

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 58043580
PUBLICATION DATE : 14-03-83

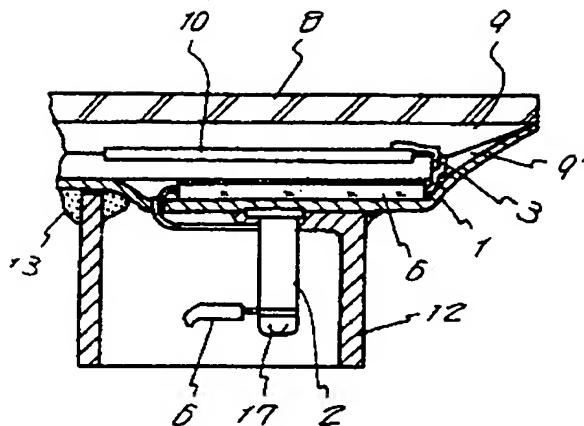
APPLICATION DATE : 08-09-81
APPLICATION NUMBER : 56141175

APPLICANT : NEC CORP;

INVENTOR : TOMINO REIZOU;

INT.CL. : H01L 31/04

TITLE : SOLAR BATTERY MODULE



ABSTRACT : PURPOSE: To offer a solar battery module with a high area efficiency and a low array assembly cost.

CONSTITUTION: The group of solar battery elements 10 and a lead wire connection part 3 are laminated on a glass plate 8 by polyvinylbutyral 9, 9' and a protecting sheet member 1, and this solar battery module is manufactured in a process of adhesion-sealing. Thereat, the protecting sheet 1 is taken out, a terminal 2 is buried in a junction box 12 with sufficient torsional strength, a lead wire 6 taken out from this terminal 2 is connected to the lead wire connection part on the other end, and the junction box 12 is fixed on the protecting sheet 1 by an Si adhesive 13.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—43580

⑭ Int. Cl.³
H 01 L 31/04

識別記号

庁内整理番号
7021—5F

⑬ 公開 昭和58年(1983)3月14日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 太陽電池モジュール

⑮ 特 願 昭56—141175
⑯ 出 願 昭56(1981)9月8日
⑰ 発 明 者 高田充
東京都港区芝五丁目33番1号日
本電気株式会社内
⑱ 発 明 者 吉田清
東京都港区芝五丁目33番1号日
本電気株式会社内

⑲ 発 明 者 倉戸力
東京都港区芝五丁目33番1号日
本電気株式会社内
⑳ 発 明 者 富野鈴三
東京都港区芝五丁目33番1号日
本電気株式会社内
㉑ 出 願 人 日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目33番1号
㉒ 代 理 人 弁理士 内原晋

明 細 書

1. 発明の名称

太陽電池モジュール

2. 特許請求の範囲

複数の太陽電池素子を直並列に接続し、ガラス、
接着シート材、保護シート材で積層接着封止を行
い形成される太陽電池モジュールに於いて、該太
陽電池モジュール出力取出し部と太陽電池素子群
の接続線を設け、該各出力端部を各々耐侯性ある
材料で被覆された導入線で連結したことを特徴と
する太陽電池モジュール。

3. 発明の詳細なる説明

本発明は複数の太陽電池素子を直並列に接続
し、ガラス板、接着シート材、及び保護シート材
で積層接着封止を行い形成される太陽電池モジ
ュールに関するものである。

一般に、複数の太陽電池モジュールを直並列

に接続し組立ることにより、太陽電池アレイとし
て屋外に設置されることにより、はじめて太陽電
池電源システムとしての機能が発揮される。しか
しながら、アレイ組立として、組立るときのコス
トは、太陽電池モジュールを直列に接続するとき
の接続方法により、トータルコストとして影響す
る。従来は、接続方法として、第1図に示す太陽
電池モジュールの保護シート材1より突出したタ
ーミナル2に圧着端子部材4を介してリード線6
を取出す方法、あるいは第2図のように、あらか
じめリード線6を保護シート材1より突出させ、
このリード線6の他端を互いに接続し、端処理
を施す方法が採用されている。

しかしながら、第1図に示す方法は、ターミナ
ル2のねじれ強度を必要とするために、ターミナ
ル2とターミナル取付部7と接合面積を大きくす
る必要がある。従って、ターミナル取付部7の面
積が大きくなるため、面積効率(受光面積/モジ
ュールの面積×100%)が小さくなり、太陽電
池モジュールの光電変換効率を低下させる。また

他方、第2図に示す直接リード線6を取出す方法は、端末処理の工数が前者に比し高くなり、またリード線接続部3の接続強度が問題になる。

本発明はかかる欠点を解消するために、面積効率の高い、アレイ組立コストの安価な太陽電池モジュールを提供することを目的としたものである。

本発明は複数の太陽電池素子を直並列に接続し、ガラス板、接着シート材、保護シート材で積層接着封止を行い形成される太陽電池モジュールに於いて、該太陽電池モジュール出力取出し部と太陽電池素子群の接続後の出力端子を設け、該各出力端部を各々耐侯性ある材料で被覆された導入部で連結したことを特徴とする太陽電池モジュールにある。

次に本発明を実施例に沿って説明すると、第3図は本発明による太陽電池モジュールの構造を示す。

ガラス板8にポリビニールブテラール9、9'、及び保護シート材1により太陽電池素子群10及びリード線接続部3を積層し、温度150℃、圧

力1kg/cm²にて接着封止する工程により、この太陽電池モジュールは製造される。この製造工程で、製造上で問題になるのは、例えば第4図に示す面積効率を大きくするためにリード線接続部3とターミナル2と接続するリード線6をポリビニールブテラール9'と保護シート1との間に介在すると、リード線6が接着封止する工程での圧力により太陽電池素子群10を破壊する恐れがある。従って、このリード線6を、第3図に示すように保護シート1を外部に取出すことによりジャンクションボックス12に、ターミナル2を埋設し、充分なねじり強度を持たせ、このターミナル2より取出されるリード線6を、その他端でリード線接続部7とを半田付等により接続し、ジャンクションボックス12をシリコン接着剤13により保護シート1に固定する。勿論、リード線6は耐侯性のよい被覆材(図示せず)で包合されており、リード線接続部7及び切欠部14は接続完了後、切欠部14は耐侯性のあるシリコンシーリング材15にて充填し、露出部を保護する。

の実施例による太陽電池モジュールの取出口の部分断面図で、第4図は本発明の方法による列実施例を示す断面図である。第5図は本発明の実施例による太陽電池モジュールの出力取出口の正面図である。

各図中の番号は共通に、1……保護シート材、2……ターミナル、3……リード線接続部、4、4'……圧着端子、5……欠番、6、6'……リード線、7……ターミナル取付部、8……ガラス板、9、9'……ポリビニールブテラール、10……太陽電池素子、11……欠番、12……筐体、13……シリコン接着剤、14……切欠部、15、15'……シリコンシーリング材、16、16'……出力ケーブル、17、17'……ネジ、18、18'……コネクタ、を各々示す。

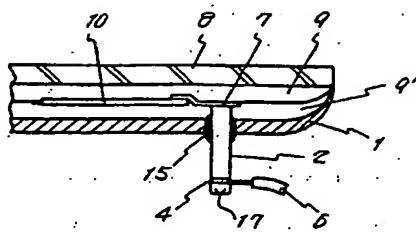
代理人 弁理士 内 原 晋



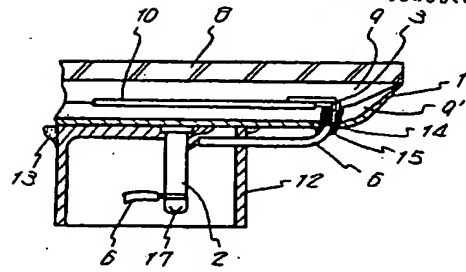
4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図は従来の太陽電池モジュールの出力取出口の部分断面図である。第3図は本発明

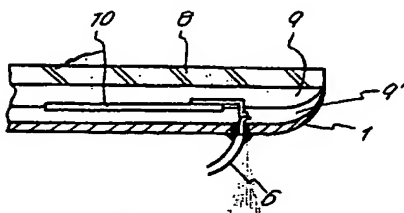
特開昭58-43580(3)



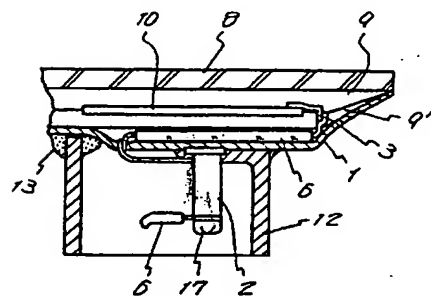
第 1 図



第 3 図



第 2 図



第 4 図

手続補正書(自願)

昭和 56.12.22 年 月 日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示 昭和56年 特許 願第141175号
2. 発明の名称 太陽電池モジュール
3. 補正をする者

事件との関係

出 願 人

東京都港区芝五丁目33番1号

(423) 日本電気株式会社

代表者 関本 忠 弘

4. 代 理 人

〒108 東京都港区芝五丁目37番8号 住友三田ビル

日本電気株式会社内

(6591) 弁理士 内 原 晋

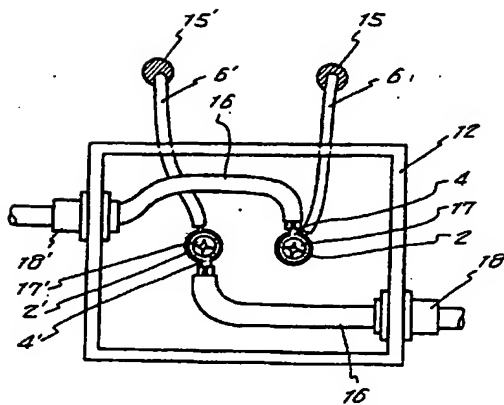
電話 東京 (03) 456-3111(大代表)

(連絡先 日本電気株式会社 特許部)

弁理士
内原 晋

5. 補正の対象

明開書の特許請求の範囲の欄(下) 56.12.22



第 5 図

6. 補正の内容

- (1) 明細書、第1頁の特許請求の範囲の記載を
別紙のとおり訂正いたします。

7. 添付書類

別紙

1 通

代理人 弁理士 内 原

香



別 紙

訂正後の特許請求の範囲

「複数の太陽電池素子を直並列に接続し、ガラス板、接着シート材、保護シート材で積層接着封止を行い形成される太陽電池モジュールに於いて、該太陽電池モジュール出力取出口と太陽電池素子群の接続後の出力端部とを設け、該各出力端部を各々耐腐蝕性ある材料で被覆された導入部で連絡したことを特徴とする太陽電池モジュール。」

代理人 弁理士 内 原

香

